

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-137032  
(43)Date of publication of application : 16.05.2000

(51)Int. Cl. G01N 35/00

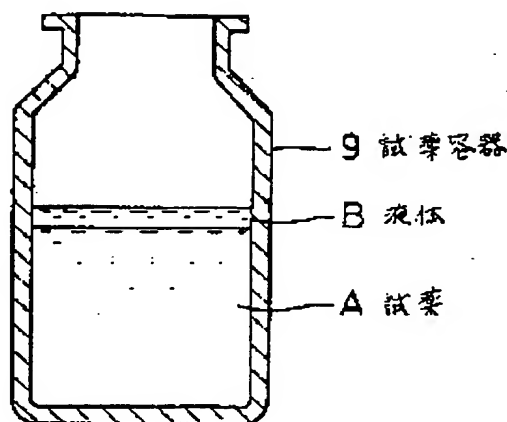
(21)Application number : 11-228567 (71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD  
(22)Date of filing : 26.10.1990 (72)Inventor : USHIKUBO MASAO  
MORI YASUO  
WATANABE MIKIO  
MACHIDA HIROYUKI  
KASHIBA MUTSUO

(54) REAGENT CONTAINING VESSEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To stably prevent reagent from evaporating by providing liquid which is lighter than the reagent in specific gravity, does not mix with the reagent, and is non-volatile at cold reserving temperature, in the vessel of the reagent.

SOLUTION: A turn table is rotated by a motor, and a reagent vessel 9 of reagent to be sucked is positioned just over an insert port. A probe is brought down, the tip part of the probe inserted into a case is soaked in the reagent A in the reagent vessel 9, and after sucking the reagent A by the probe, the probe is drawn out from the reagent vessel 9. Because the liquid surface is covered with liquid B of lighter specific gravity than the reagent A and not mixing with the reagent A, contact with air is prevented, and hence the reagent A is prevented from evaporating. Consequently, it is unnecessary to provide the opening/closing mechanism or the like of the opening part of the reagent vessel 9.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.09.1999

[Date of sending the examiner's  
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application  
other than the examiner's decision of  
rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for  
application]

[Patent number]	3253937
[Date of registration]	22.11.2001
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-137032  
(P2000-137032A)

(43) 公開日 平成12年5月16日 (2000.5.16)

(51) IntCl.<sup>7</sup>  
G 0 1 N 35/00

識別記号

F I  
G 0 1 N 35/00

マークコード (参考)

C

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-228567  
(62) 分割の表示 特願平2-286978の分割  
(22) 出願日 平成2年10月26日 (1990.10.26)

(71) 出願人 000000376  
オリンパス光学工業株式会社  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号  
(72) 発明者 牛久保 昌夫  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内  
(72) 発明者 森 康雄  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内  
(74) 代理人 100058479  
弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

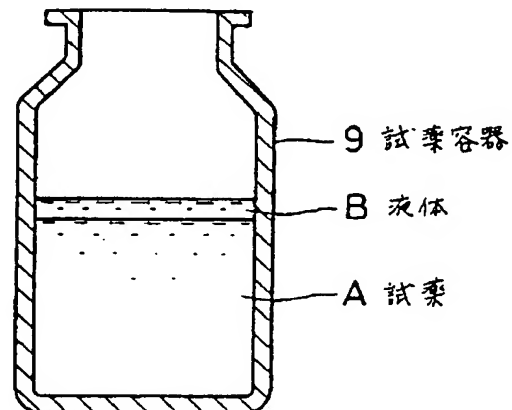
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 試薬含有容器

(57) 【要約】

【課題】 試薬容器内に収容された試薬の蒸発を機械的な機構を用いることなく防止することのできる試薬の蒸発防止方法を提供すること。

【解決手段】 試薬Aを収容した試薬容器9内に試薬Aより比重が軽くかつ試薬Aと混合しない液体Bを収容し、試薬Aの液面を液体Bで覆って試薬Aの蒸発を防止するようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 試薬を収容した試薬容器内に上記試薬より比重が軽くかつ試薬と混合しない液体を収容し、上記試薬の液面を上記液体で覆って試薬の蒸発を防止することを特徴とする試薬の蒸発防止方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、容器内に収容された試薬の蒸発防止方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 複数種の試薬を用いて被検試料を自動分析する装置として、複数の試薬容器をケース内に設けられたターンテーブル上に載置し、ターンテーブルを回転させて試薬容器をケース外に設けられたプローブの上方に位置させ、プローブを降下させて容器内の試薬を吸引するようにした自動分析装置が従来より知られている。

【0003】 この種の自動分析装置はターンテーブル上に置かれた試薬容器が開封されているため、試薬の質的劣化等を防止するために容器内の試薬を 5～10℃の温度範囲で保存する必要がある。しかし、容器内の試薬を 5～10℃の低温度で保存すると、ケース内の空気が低湿度となるため、容器内の試薬が蒸発し、その濃度に変化してしまうなどの問題がある。

【0004】 そこで、この問題を解決するために図 5 に示すような自動分析装置が実公平 1-24628 号で提案されている。図 5 において、1 は試薬容器を収納するための収納ケースであり、この収納ケース 1 の上面にはプローブ 2、3 をケース 1 内へ挿入するための挿入口 4、5 が形成されている。また、収納ケース 1 内には円形状のターンテーブル 6 が設けられている。このターンテーブル 6 はその中心部をモータ 8 と連結した回転軸 7 に保持されており、モータ 8 により駆動されるようになっている。

【0005】 上記ターンテーブル 6 の上面には、試薬を収容した複数の試薬容器 9 がターンテーブル 6 の周方向に一定間隔で、かつターンテーブル 6 の半径方向に 2 個ずつ配置されている。これらの試薬容器 9 はターンテーブル 6 上に設けられた保持板 10 に保持されており、保持板 10 の上面には試薬容器 9 の開口部を開閉する開閉機構 11 がターンテーブル 6 の周方向に配置された試薬容器 9 の数だけ設けられている。

【0006】 上記開閉機構 11 は図 6 に示す如く構成されており、保持板 10 の上面にはアングル部材 12a、12b がターンテーブル 6 の半径方向に配置された 2 個の試薬容器 9 を挟むように固定されている。これらのアングル部材 12a、12b 間には、ほぼコ字形をなす可動支持部材 13 が支持軸 14 を介して回転自在に支持されている。この可動支持部材 13 の下面中央にはリベット等の連結部材 15 が突設されており、連結部材 15 には保持部材 16 が上下方向に揺動自在に保持されてい

る。この保持部材 16 の両端部にはゴムまたはスポンジ等の弾性材からなる蓋板 17 が取付けており、これらの蓋 17 で試薬容器 9 の開口部を密閉するようになっている。なお、可動支持部材 13 はつる巻ばねにより所定方向に回転偏倚されており、蓋板 17 はつる巻ばねのばね力によって試薬容器 9 の開口部に押し付けられている。

【0007】 また、上記支持軸 14 の一端部には受け部 18a を有するレバー 18 が取付けられている。このレバー 18 の受け部 18a には図 5 に示す如くリンクロッド 19 の下端が当接しており、このリンクロッド 19 でレバー 18 を押し下げることにより可動支持部材 13 がつる巻ばねのばね力に抗して支持軸 14 を中心に回転するようにになっている。そして、可動支持部材 13 が支持軸 14 を中心に回転すると、保持部材 16 の両端部に保持された蓋板 17 が試薬容器 9 の開口部上から移動し、これにより試薬容器 9 の開口部が開放されるようになっている。なお、リンクロッド 19 は軸 21 を支点として回転するレバー 20 の一端に連結しており、上記レバー 20 の回転によって上下方向に移動するようになっている。

【0008】 上記のような構成において、試薬容器 9 内に収容された試薬をプローブ 2、3 で吸引する場合は、まずモータ 8 によりターンテーブル 6 を回転させ、吸引しようとする試薬が収容された試薬容器 9 を挿入口 4、5 の真上に位置させる。次に開閉機構 11 を駆動して挿入口 4、5 の真上に位置する試薬容器 9 の開口部を開放した後、プローブ 2、3 を降下させ、挿入口 4、5 より収納ケース 1 内に挿入されたプローブ 2、3 の先端部を試薬容器 9 内に挿入し、試薬容器 9 内の試薬 A をプローブ 2、3 で吸引する。

【0009】 ところで、このような自動分析装置では、試薬容器 9 内に収容された試薬の蒸発を開閉機構 11 によって防止することはできるが、収納ケース 1 内に複数の開閉機構 11 を設けなければならない。このため、構成が複雑になると共に収納ケース 1 が大型化してしまうという問題があった。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は上記のような問題点を鑑みてなされたもので、その目的は試薬容器内に収容された試薬の蒸発を機械的な機構を用いることなく防止することのできる試薬の蒸発防止方法を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために本発明は、試薬を収容した試薬容器内に上記試薬より比重が軽くかつ試薬と混合しない液体を収容し、上記試薬の液面を上記液体で覆って試薬の蒸発を防止するものである。

【0012】 上記の方法によると、試薬容器に収容された試薬の液面が液体によって覆われ、空気との接触が防

10

20

30

40

50

止されるので、機械的な機構を用いることなく試薬の蒸発を防止することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。

【0014】図2は、本発明方法を適用した自動分析装置の収納ケース内を示す断面図である。同図において、1は収納ケース、2、3はブローブ、4、5は挿入口、6はターンテーブル、7は回転軸、8はモータであり、これらは図5に示したものと同一のものである。また、9はターンテーブル6上に設置された試薬容器であり、この試薬容器9内には図1に示す如く試薬Aと、この試薬Aより比重が軽くかつ試薬Aと混合しない液体（例えばシリコン油、流動パラフィン、フルオロカーボン等）Bが收容されている。なお、この実施例の場合には液体Bは低湿度でも蒸発しない液体である。

【0015】上記の構成において、試薬容器9内に收容された試薬Aをブローブ2、3で吸引する場合は、まずモータ8によりターンテーブル6を回転させ、吸引しようとする試薬が收容された試薬容器9を挿入口4、5の真上に位置させる。次にブローブ2、3を降下させ、挿入口4、5より収納ケース1内に挿入されたブローブ2、3の先端部を試薬容器9内の試薬A中に浸漬し、試薬Aをブローブ2、3で吸引する。そして、試薬容器9内の試薬Aをブローブ2、3で吸引した後は、ブローブ2、3を試薬容器9内から引き上げる。このとき、試薬Aの液面は図3及び図4に示す如く試薬Aより比重が軽くかつ試薬Aと混合しない液体Bによって覆われているので、空気との接触が防止され、機械的な機構を用いることなく試薬Aの蒸発を防止することができる。従って、上記実施例では収納ケース1内に試薬容器9の開口部を開閉する開閉機構を設置する必要がないので、構成の簡略化を図ることができると共に収納ケース1内に多\*

\*数の試薬容器9を収納することができる。

【0016】なお、上記実施例では本発明方法を自動分析装置に適用した場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、自動分析装置以外の装置についても適用可能である。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、試薬を收容した試薬容器内に上記試薬より比重が軽くかつ試薬と混合しない液体を收容し、上記試薬の液面を上記液体で覆って試薬の蒸発を防止するものである。従って、試薬容器内に收容された試薬の液面が液体によって覆われ、空気との接触が防止されるので、機械的な機構を用いることなく試薬の蒸発を防止することのできる試薬の蒸発防止方法を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明方法を説明するための図であって、試薬容器の縦断面図。

【図2】本発明方法を適用した自動分析装置の試薬容器収納ケース内を示す断面図。

【図3】同実施例の作用を説明するための説明図。

【図4】同実施例の作用を説明するための説明図。

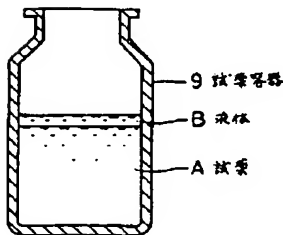
【図5】従来技術を説明するための図。

【図6】従来技術を説明するための図。

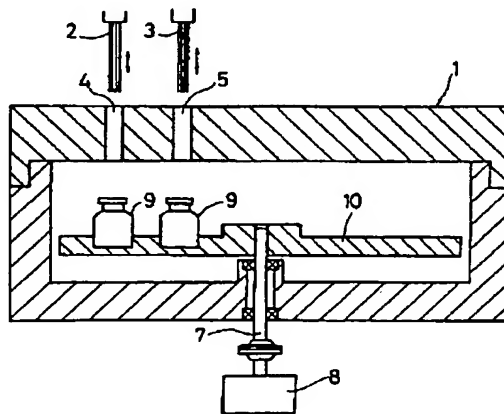
【符号の説明】

- 1…収納ケース
- 2、3…ブローブ
- 4、5…挿入口
- 6…ターンテーブル
- 7…回転軸
- 8…モータ
- 9…試薬容器
- A…試薬
- B…液体

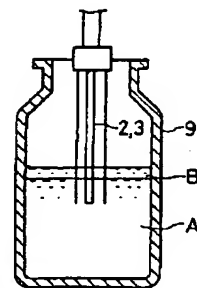
【図1】



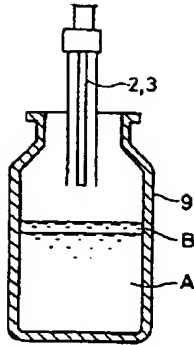
【図2】



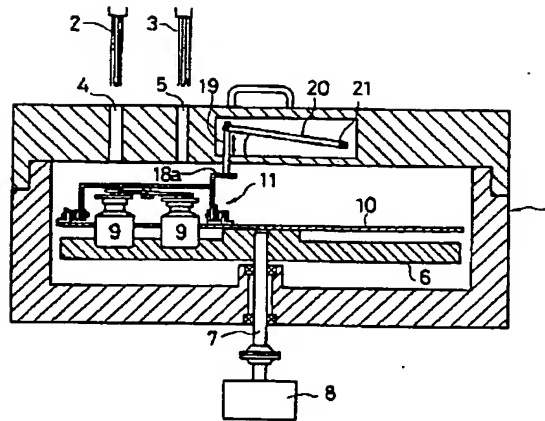
【図3】



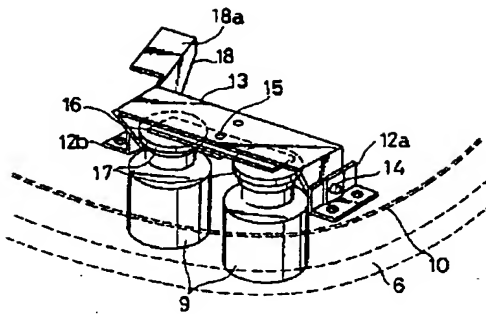
【図4】



【図5】



【図6】



## 【手続補正書】

【提出日】平成11年9月13日（1999. 9. 13）

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 試薬含有容器

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 保冷状態で保持すべき試薬を収容した試薬含有容器であって、  
上部開口を有する容器と、

前記容器に収容された液状試薬と、  
前記試薬上面に覆うように配置され、前記試薬より比重が軽く、前記試薬と混合せず、保冷温度下でも蒸発しない非蒸発性であるような非蒸発性液体とを備えた試薬含有容器。

【請求項2】 前記容器の上部開口は、前記液状試薬を吸引するためのプローブの挿入口となり得る構成であることを特徴とする請求項1に記載の試薬含有容器。

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、試薬含有容器に関するものである。

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記のような問題点を鑑みてなされたもので、その目的は試薬容器内に収容された試薬の蒸発を簡単な構成で安定に防止することのできる試薬含有容器を提供することにある。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は、保冷状態で保持すべき試薬を収容した試薬含有容器であって、上部開口を有する容器と、前記容器に収容された液状試薬と、前記試薬上面に覆うように配置され、前記試薬より比重が軽く、前記試薬と混合せ \*

\* ず、保冷温度下でも蒸発しない非蒸発性であるような非蒸発性液体とを備えたものである。また、前記容器の上部開口は、前記液状試薬を吸引するためのプローブの挿入口となり得る構成である。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、試薬を収容した試薬容器内に上記試薬より比重が軽くかつ試薬と混合せず、保冷温度下でも蒸発しない非蒸発性の液体を収容し、上記試薬の液面を上記液体で覆って試薬の蒸発を防止するものである。従って、試薬容器内に収容された試薬の液面が液体によって覆われ、空気との接触が防止され、しかも、試薬を保存する間の保冷温度下でも蒸発しないので、簡単な構成で安定に試薬の蒸発を防止することのできる試薬の蒸発防止方法を提供できる。

フロントページの続き

(72)発明者 渡辺 幹夫  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンバス光学工業株式会社内

(72)発明者 町田 博之  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンバス光学工業株式会社内

(72)発明者 加柴 睦朗  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンバス光学工業株式会社内

